D'autre part OHA est un triangle rectangle en H et J = A * O
$\Rightarrow$ JH = OJ $\Leftrightarrow$ 2JH = 2OJ = OA
Donc HC = OA
Bilan : HC = OA = AC.

C-1/a- $\boxdot$ h(I) = s[r^{-1}(I)] = s(B) = O car r(B) = I
$\otimes$ h(O) = s[r^{-1}(O)] = s(O) = A car r(O) = O.

b- r est une rotation d'angle $\frac{\pi}{2}$ $\Rightarrow$ r^{-1} est une rotation d'angle $\frac{-\pi}{2}$

$$\begin{cases} \text{s est une similitude directe de rapport 2 et d'angle } \frac{\pi}{2} \\ r^{-1} \text{ est une similitude directe de rapport 1 et d'angle } \frac{-\pi}{2} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ h = s $\circ$ r^{-1} est une similitude directe de rapport 2×1 et
d'angle $\frac{-\pi}{2} + \frac{\pi}{2} \equiv 0 \quad [2\pi]$
$\Rightarrow$ h est une homothétie de rapport 2.

c- Désignons par Ω le centre de h.
$h(I) = O \Leftrightarrow \overrightarrow{\Omega O} = 2.\overrightarrow{\Omega I} \Leftrightarrow \overrightarrow{\Omega O} = 2.\overrightarrow{\Omega O} + 2\overrightarrow{OI} \Leftrightarrow \overrightarrow{O\Omega} = 2\overrightarrow{OI}$
d'autre part $I = L * O \Leftrightarrow \overrightarrow{OL} = 2\overrightarrow{OI}$
Par suite $\overrightarrow{O\Omega} = \overrightarrow{OL} \Leftrightarrow \Omega = L$.

2/a- s $\circ$ r^{-1}(G) = s(H) car r(H)=G
= H car H est le centre de s.

b- s $\circ$ r^{-1}(G) = H $\Leftrightarrow$ h(G) = H $\Leftrightarrow$ $\overrightarrow{LH} = 2\overrightarrow{LG}$
$\Leftrightarrow$ $\overrightarrow{LG} + \overrightarrow{GH} = 2\overrightarrow{LG} \Leftrightarrow \overrightarrow{GH} = \overrightarrow{LG}$
$\Leftrightarrow$ G = L * H.

c- s $\circ$ r^{-1} = h $\Leftrightarrow$ s = h $\circ$ r.
s(A′) = h[r(A′)]..
* B= O * A′ $\Leftrightarrow$ r(B) = r(O) * r(A′)
$\Leftrightarrow$ I = O * r(A′)
$\Leftrightarrow$ r(A′) = L car on a déjà I = O * L
Ainsi s(A′) = h[r(A′)] = h(L) = L
$\Rightarrow \left(\overrightarrow{HA'}, \overrightarrow{HL}\right) \equiv \frac{\pi}{2} \quad [2\pi]$
$\Rightarrow$ LHA' est un triangle rectangle .

D-1/a- * On a déjà montrer que JH = JO (voir correction de **B-2/c-**)
de plus O est le projeté orthogonal de J sur (OB) car (OJ)$\perp$(OB)